

A A N T E E K E N I N G E N

OVER

Lepidoptera schadelijk voor het suikerriet,

DOOR

P. C. T. S N E L L E N.

(Pl. 18 en 19).

In het jaar 1889 richtte ons medelid, Mr. Th. F. Lucassen te Kemanglen (Java), de vraag tot mij of ik en andere leden der Nederl. Entomologische Vereeniging ook bereid zouden zijn om insecten, die op Java het suikerriet beschadigen, ten behoeve van het op dat eiland gevestigde Proefstation voor Suikerriet-cultuur te bestemmen, zoo noodig te beschrijven, inlichtingen te geven over hunne levenswijze en indien mogelijk, middelen aan de hand te doen tot hunne bestrijding. Natuurlijk aarzelde ik geen oogenblik om, ook zonder mijne collega's te raadplegen, die vraag bevestigend te beantwoorden. Medewerking te verleenen van zulk eenen aard als de verlangde, toch, ligt geheel binnen den werkkring van de leden der Entomologische Vereeniging, niet alleen om zuiver wetenschappelijke redenen, niet alleen omdat een rechtgeaard vaderlander steeds gaarne zijne landgenooten te hulp komt waar hij kan, maar ook omdat, krachtens de ondersteuning die de Regeering aan de Entomologische Vereeniging verleent, andere wetenschappelijke lichamen, in Nederland of in de Kolonien gevestigd, gerechtigd zijn, de adviezen onzer Vereeniging te vragen.

Spoedig ontving ik eene vrij belangrijke verzameling insecten, tot verschillende orden behoorende, waarvan ik de Lepidoptera behield. Een aantal soorten daarvan waren als op suikerriet levende aangeduid en vier als bijzonder schadelijk gebrandmerkt. Rupsen en poppen op alcohol, zoo mede keurig nette, duidelijke, door hem

vervaardigde afbeeldingen zoowel van deze als van de volkomen dieren, had de heer Lucassen er bijgevoegd. Na onderzoek bleek het mij, dat al de vier gesignaleerde soorten als onbeschreven moesten worden aangemerkt, en ik vervaardigde dan ook de noodige beschrijvingen en aantekeningen, welke, vergezeld van zeer goed uitgevoerde platen naar de bovenvermelde teekeningen, in den loop van 1890, het licht hebben gezien in de *Mededeelingen van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java*, Kagok-Tegal, uitgegeven in de Duitsche en Nederlandsche talen te Dresden bij G. Schönfeld en te 'sGravenhage bij Martinus Nijhoff.

Intusschen kwam het mij voor, dat daardoor mijne taak nog niet ten volle was afgedaan. De bedoelde «Mededeelingen» toch, in hoofdzaak een landbouwkundig geschrift zijnde, zullen waarschijnlijk onder de entomologen slechts weinig verbreid en bekend worden; te minder, daar ik geene afdrukken mijner beschrijvingen ontving ¹⁾. Zoodoende zouden zij gevaar loopen, het lot te deelen van andere entomologische opstellen in landbouwkundige werken geplaatst, en onbereikbaar voor mijne vakgenooten te worden, gelijk bij voorbeeld de toch waarschijnlijk zeer belangrijke verhandeling van Guilding over: *Insects infesting the Sugarcane*, gepubliceerd in de *Transactions of the Society of arts, manufactures and commerce*, deel 46 (1828). Deze verhandeling is zoo min door Lederer als door Guenée bestudeerd kunnen worden, hoewel daarin verschillende soorten en zelfs nieuwe genera van Lepidoptera zijn beschreven. Ook ik heb haar nooit onder de oogen gehad; de opgave van den titel ben ik aan Mr. Lucassen verschuldigd.

Om deze reden meende ik wel te doen, mijne beschrijvingen in het *Tijdschrift voor Entomologie* te herhalen, ook, omdat de heer Lucassen mij verlof gaf om daartoe gebruik te maken van zijne teekeningen, welker uitmuntendheid reeds hierboven is besproken, zoodat zij dus wel verdienen om in wijder kring bekend te worden.

Van de vier bedoelde soorten van Lepidoptera behooren drie tot de Pyralidina, een tot de Tortricina. Zij zijn de volgende:

1) Later heb ik er twee ontvangen.

1. *Scirpophaga intacta* Snell.

(Pl. 18, fig. 1—4).

Mededeelingen van het Proefstation p. 94, pl. I, f. 1—4 ¹⁾ (1890).

Deze soort draagt geheel de kenmerken van het genus *Scirpophaga* Treitschke, gelijk dit nader beschreven is door Zeller, in zijne *Chilonidarum et Crambidarum Genera et Species* p. 4 (1863) en door von Heinemann, *Schmett. Deutschlands u. d. Schweiz*, II, Band I, 2 p. 110 (1865), zoodat over de plaats in het systeem niet verder behoeft te worden uitgeweid. Ik merk hierbij echter op, dat Treitschke, ten opzichte van dit genus, niet veel meer gedaan heeft dan den naam bedenken, want zijne beschrijving der kenmerken beteekent niets, volstrekt niets; geen enkel kenteeken van den vlinder wordt opgegeven; hij verwijst den weetgierigen lezer eenvoudig naar de specifieke beschrijving, waaruit men dan de generieke kenmerken zelf mag distilleeren. Zeller dient dus wel degelijk ook als auteur van het genus *Scirpophaga* vermeld te worden en Treitschke daarbij hoogstens uit piëteit ²⁾.

Wat de reeds beschreven soorten aangaat, zoo is *intacta* duidelijk het naast verwant aan *Apurima xanthogastrella* Moore, *Lepid. of Ceylon* XII, p. 388, pl. 284, f. 14 (stellig ook eene *Scirpophaga*) doch, daar het achterlijft bij *intacta* niet wit maar geelachtig is en de vrouwelijke staartpluim niet leemgeel (luteous) maar helder bloedrood, houd ik *xanthogastrella* voor eene verschillende soort. De overige, ook min of meer verwante soorten, die eene zuiver wit gekleurde bovenzijde der vleugels vertoonen (bij *chrysorrhoea* Zell., *aureiflua* Zell., *gilviberbis* Zell., *sericea* Snell., *Zelleri* Möschl., *ersaunus* Meyr., *ochroleuca* Meyr. en *cinerea* Zell. is deze geelachtig of grijs) verschillen door de kleur van de staartpluim bij de wijfjes, die hetzij grijsgeel (*praelata* Scop., *albinella* Cram., *leucateca* Zeller) of goudgeel (*longi-*

1) Vergelijk aldaar ook p. 74, pl. III, f. 1a en 1b en p. 83.

2) Zoo is het met vele genera der oudere auteurs; bespiegelingen over hetgeen al of niet type dier genera was, zijn dus doelloos.

cornis Möschl.) is, of ook wel door de zeer geringe grootte (*virginica* Zell., *vestaliella* Zell.). — *Scirpophaga monostigma* Zell. heeft eene zwarte middenstip op de voorvleugels en bij de wellicht ook tot dit genus behoorende *Apurima costalis* Moore, *Lep. of Ceylon*, is de voorrand der voorvleugels smal bruin. Ik wil nog aanteekenen, dat *auriflua* Zeller, waar het wit der vleugels slechts zeer weinig geel getint is, grooter is dan *intacta*, met spitsere, aan den achterrand rechtlijner voorvleugels, welker wortelhelft op de onderzijde buitendien eene grijze bestuiving heeft.

Vlucht van den ♂ van *intacta* 29—30 mm., van het ♀ 36—38 mm. Mannelijke sprieten iets korter dan de helft van den voorrand der voorvleugels, op de onderzijde stomp gekerfd en met eene fijne, gelijkmatige bewimpering, die iets korter is dan de breedte der schaft. Zij zijn donkergrijs, hetzij geheel, of, op den rug, tegen den wortel, min of meer wit beschud. Vrouwelijke sprieten een derde zoo lang als de voorrand der voorvleugels, dunner, genoegzaam geheel draadvormig en geheel wit. Voorhoofd en aangezicht wit. Lipvoelers bij beide sexen twee en een halfmaal zoo lang als de kop, of bij de mannen met donker gekleurde sprieten, evenals de anders ook geheel witte bijpalpen, buitenwaarts tegen den wortel grijs bestoven. Het eindlid der lipvoelers is spits, even als bij *praelata*, waar die organen niet meer dan tweemaal de lengte van den kop hebben, terwijl zij bij *albinella* en *leucateia* nauwelijks zoo lang als deze zijn.

Thorax en de bovenzijde der vleugels met franje sneeuw wit, glanzig. Achterlijf op de bovenzijde bruinachtig geelwit, de mannelijke staartpluim helderder, bijna okergeel, de dikke vrouwelijke bloedrood, doch van deze de meeste haren, vooral aan de onderzijde, tegen de punt, meer bruingeel. Buik bij beide sexen wit. Onderzijde der vleugels niet zoo zuiver wit als de bovenzijde, vooral bij de mannen geelachtig getint en bij een paar exemplaren van die sexe tegen den voorrand der voorvleugels grijs bestoven.

Alle tarsen zijn bij beide sexen grijs met zeer flauwe, grijs-witte ringen, de dijen en schenen wit, doch min of meer grijs

bestoven; een man met geheel donkergrijze sprieten heeft ook de donkerst gekleurde pooten, waarvan alleen de buitenzijde der achterschenen wit is.

In het aderbeloop komt *intacta* met *praelata* overeen, doch bij eerstgenoemde vereenigt zich het uiteinde van ader 11 der voorvleugels met ader 12, terwijl het bij *praelata* geheel vrij in den voorrand uitloopt, zooals bij *albinella*, alwaar evenwel weder niet de aderen 8 en 9 maar 8, 9 en 10 gesteeeld zijn. Aderen 4 en 5 der voorvleugels gescheiden, bij *longicornis* volgens Möschler kort gesteeeld. De binnenrand van de middencel der achtervleugels is op de bovenzijde onbehaard.

In de aantekeningen over de rups en hare leefwijze, welke gepubliceerd zijn in de «Mededeelingen», wordt op p. 83 gezegd, dat het ei, hetwelk tot dusverre niet in de vrije natuur gevonden is, hoogst waarschijnlijk geïsoleerd gelegd wordt op de grenzen van bladeren en bladscheeden, of wel, dat het wijfje in de jonge opgerolde bladeren kruipt en het daar bergt. In eene noot vinden wij verder nog aangeteekend, dat door gevangen wijfjes verscheidene eieren bij elkander worden gelegd, bedekt met gele wol. Dergelijke hoopjes vond men ook aan rietbladeren in de vrije natuur. Met het oog op de (in hare jeugd) «zeer zwakke rups «kunnen wij — zeggen de waarnemers — deze wijze van eieren «leggen niet in overeenstemming brengen met het later afgezonderd «voorkomen van dezen boorder, zelfs daar waar zich verscheidene «in eene beperkte ruimte bevinden». Toch ben ik overtuigd dat de eieren niet anders dan in schooltjes gelegd worden, bedekt door de haren die zich aan het eind van het vrouwelijke achterlijf bevinden. *Scirpophaga praelata* Scop. (*phantasmella* Treits.) doet volgens de waarnemingen der Europeesche entomologen evenzoo, en stellig kan het afgezonderde voorkomen, reeds der zeer jonge rupsen, best verklaard worden door te wijzen op hetgeen bij tal van andere soorten voorkomt, waar men, hoewel de eieren ook op hoopjes worden gelegd, ziet dat de rupsen zich dadelijk na het uitkomen verstrooien. Bij nog andere soorten waar de eieren in scholen gelegd worden, blijven de rupsen bijeen, b. v. die van

Phalera bucephala L., gelijk dit zeer duidelijk is afgebeeld in Sepp, *Nederl. Insecten*, I, 4e Stuk, Pl. 14.

In hare jeugd is, volgens de beschrijving der Indische waarnemers, de rups zeer zwak, wit, iets geelachtig, met donker ruggevat en geelbruinen kop en nekschild. Later, wanneer zij volwassen is geworden, gaat de kleur der rups meer in het gele over, gelijk uit de afbeelding (fig. 1), die naar levende voorwerpen is gemaakt, en ook uit de voorwerpen op spiritus, door Mr. Lucasen overgezonden, blijkt. De pop (fig. 2), die weinig kleur bezit (zij is bleekgeel) wordt in het onderste deel van den boorgang gevonden, welke aldaar door de rups geheel met wit spinsel bekleed is en, evenals, volgens Treitschke, bij *praelata* plaats heeft, knaagt de rups vooraf op de plaats waar de vlinder moet uitkomen, den stengel door tot op een dun huidje. In de «Mededeelingen» wordt gezegd, dat de rups een gat in den stengel bijt en dit met een dun vliesje sluit, maar denkelijk zal zij wel niet anders handelen dan de Europeesche, in stengels of halmen levende verwanten.

Wat nu middelen tot bestrijding dezer soort aangaat, zoo worden deze door hare natuurlijke geschiedenis aangeduid. Zij kunnen wel niet anders bestaan dan in het opzoeken en vernietigen der eierhoopjes, want de rups, die geïsoleerd voorkomt en blijkens de beschrijving op p. 74 en de afbeelding op pl. III fig. 1a en 1b der «Mededeelingen», in hare jeugd, wanneer hare aanwezigheid nauwelijks merkbaar zal zijn, eerst door de topbladeren, later door den stengel, naar beneden voortvreet, kan moeielijk worden opgezocht, zonder meer schade en kosten te veroorzaken dan hare vernietiging waard is. Hier late men de zaak over aan hare natuurlijke vijanden. Het dooden der vlinders, overal waar men die ziet, mag echter volstrekt niet verzuimd worden.

Scirpophaga intacta komt, volgens de «Mededeelingen», behalve op Java, ook op Borneo en bij Singapore voor. Hoevele generaties zij in een jaar heeft, wordt niet gezegd, maar ik veronderstel dat het meer dan eene zal zijn. Treitschke teekent van *praelata* aan: «Man findet Raupe, Puppe und Schmetterling zugleich».

2. *Chilo infuscatellus* Snell.

(Pl. 18, fig. 5—8).

Mededeelingen van het Proefstation, p. 97, pl. I, f. 5—8 ¹⁾ (1890).

Behoort tot de typische soorten van *Chilo* Zincken, Zeller, *Chil. et Cramb.* p. 6, na afscheiding van de later door Zeller onder den naam *Diatraea* vereenigde, doch heeft, vergeleken met den algemeen bekenden Europeeschen *phragmitellus*, kortere palpen, daar deze organen, van de basis tot de spits gemeten, maar juist zoo lang zijn als kop en thorax te zamen. Bij *phragmitellus* zijn zij duidelijk langer en ook spits. Bijvoegen zijn aanwezig en het aderstelsel is als bij *phragmitellus*. Ader 11 der voorvleugels is steil en loopt in ader 12 uit. Een zuiger — bij *phragmitellus* nog aanwezig maar zeer kort — ontbreekt bij *infuscatellus* geheel.

Vlucht van den ♂ 21—22 mm., van het spitsvleugeligere ♀ 22—34 mm.

Sprieten bij beide sexen zoo lang als de helft van den voorrand der voorvleugels, bij den ♂ vrij dik, plat, bij het ♀ rond, bij beiden naakt. Voorhoofd met eene stompe spits. Lipvoelers buitenwaarts zeer donker gekleurd, bijna vaalzwart; hunne bovenzijde, de bijpalpen, de schedel en het midden van den thoraxrug donker, grauwwachtig geel (onzuiver donker stroogeel), bij den ♂ het donkerst. Schouderdeksels zwartachtig grauwwbruin. Voorvleugels eveneens gekleurd als het midden van den thorax, dof, bij beide sexen met eene dunne, zwarte bestuiving en met eene vervloeide, zwartgrijze langsschaduw, die iets boven het midden van den vleugelwortel begint en zich bijna tot aan den achterrand uitstrekt. Tegen den binnenrand blijft bijna de halve vleugel geel, tegen den voorrand nauwelijks een vierde der vleugelbreedte. Wat de teekening aangaat, deze bestaat bij de drie wijfjes, die ik voor mij heb, uit twee zwarte stippen op de helft en eene op de dwarsader, welke echter allen zeer onduidelijk worden gemaakt door de

1) Vergelijk aldaar ook p. 78 pl. III, f. 3 en p. 87.

langsschaduw, terwijl men op vier vijfden der vleugellengte, evenwijdig met den achterrand loopende doch iets bochtiger, eene flauwe zwarte dwarslijn ziet, die evenwel zoomin den voor- als den binnenrand bereikt. Bij den ♂ zijn de zwarte middenpunten dikker, de bovenste der beide eersten ontbreekt bij twee mijner vier stukken, terwijl de stippen bij één exemplaar neiging vertoonen om ineen te vloeien en zich naar onder en boven tot een dwarslijntje te verlengen. Ook de zwarte dwarslijn vóór den achterrand is bij dat stuk dikker. Franjelijijn met zwarte stippen; franje bij den ♂ grijs, potloodkleurig en een weinig glanzig, bij het ♀ grijswit, bij beide sexen met eene donkere deelingslijn.

Achtervleugels bij de wijfjes en een der mannen geheel wit, bij de drie anderen is het puntderde in verschillende mate donkergrijs bestoven. Binnenrand der middenceel op de bovenzijde behaard. Onderzijde der voorvleugels grijs, met vuilwitten binnenrand, die der achtervleugels wit, bij de mannen grijs bestoven.

Achterlijf vuil grijswit, tegen den wortel der rugzijde bruinachtig en met een paar zwartgrijze vlekjes. Pooten bruingrijs, buitenwaarts donkerder, de tarsen met flauwe lichte ringen.

Rups (fig. 5) grauwegeel met vijf bleek purperroode langsstrepen, zwarte luchtgaten en korte, zwartbruine haartjes op de donker grauwbrowne stippen. Kop donkerbruin, evenzoo het licht gedeelte halschild. Pop (fig. 6) geelbruin, glanzig.

Het ei dezer soort is nog onbekend gebleven, maar hier wordt door het, evenals bij *phragmitellus*, spitse vrouwelijke achterlijf aangeduid, dat de eieren door de moeder enkelvoudig op de geschikte plaatsen worden afgezet. Uit de mededeelingen over de leefwijze der rups blijkt verder (zie l. e. p. 78), dat zij zich meer in de top- of hartbladen blijft ophouden en niet of althans niet ver in den stengel doordringt. De verpopping heeft dan ook aan den oorsprong der hartbladen of boven in den stengel plaats; in de verblijfplaats der pop is waarschijnlijk ook een vlieggat, door het buitenste stengelhuiddje gesloten, wat door de, zij het dan ook stompe, voorhoofdspunt wordt aangeduid.

Deze leetwijze der rups verschilt van die van *phragmitellus*,

welke zich hoofdzakelijk in den stengel ophoudt, de wanden afknagende; doch alles wel beschouwende, komt het mij voor, dat *infuscatellus* niet bijzonder schadelijk kan zijn, alleen in geval van buitengemeene vermenigvuldiging. Zijne leefwijze geeft niet veel vat op hem en de bestrijding, behalve door het wegsnijden der scheuten die door een verflenst voorkomen aanduiden dat zij door eene rups bewoond worden, dient aan de natuurlijke vijanden, vooral onder de insecten en in het bijzonder de sluipwespen, de rupsenvliegen en de Hemiptera, te worden overgelaten. Ook de spechten, die op p. 57 wel ten onrechte beschuldigd worden van het suikerriet aan te tasten om zich met sap te voeden — ik geloof dat zij er nooit anders in pikken dan om er eene rups, die zij hebben hooren vreten, uit te halen, — kunnen veel nut doen. Op dezelfde wijze pikken in Europa de waterhoenders het riet en de biesen open om de rupsen of poppen te bekomen, maar zij laten de plant verder volkomen onaangeroerd.

3. *Diatraea striatalis* Snell.

(Pl. 19, fig. 1—4).

Mededeelingen van het Proefstation, p. 98, pl. II, fig. 1—4. ¹⁾

(*Borer Saccharellus* Guenée, in Maillard, *Notes sur l'île de la Réunion*, Annexe G p. 70).

Het is zeker, dat de hieronder beschreven vlinder de aangehaalde soort van Guenée is, doch even stellig, hoewel de Fransche entomoloog het als ontwijfelbaar aanneemt, maar niettemin zonder eenige gegronde reden den naam verandert, niet de *Pyralis saccharalis* van Fabricius, *Ent. Syst.* III, 2 p. 238, n^o. 41. Zoomin de beschrijving van den vlinder als die der rups passen op onzen vlinder. Veeleer zou men in Zeller's *Diatraea obliteratella*, *Horae*

1) Vergelijk aldaar ook p. 79 pl. III, fig. 4 en p. 88.

Soc. Ent. Ross. 1881 p. 163 pl. 11 fig. 5, *a*, *b*, de soort van Fabricius kunnen vermoeden, doch het komt mij voor, dat de Deensche Professor ook nog eene andere *Diatraea*, de *culmicoella* (*neuricella*) van Zeller daarmede vermengt, en dus zal het veiliger zijn den naam *saccharalis* maar te laten rusten, even als andere ongeveer gelijkkluidende namen, en een geheel verschillenden voor deze soort te kiezen om alle verwarring te voorkomen. Met beschrijvingen als die van Fabricius is niets aan te vangen.

Over den generieken naam zie men Zeller. Waarschijnlijk dateert hij van 1828 ¹⁾. Ik kan verder ten opzichte der generieke kenmerken bevestigen, dat ook bij *striatalis* de bijoogen ontbreken en de aderen 8 en 9 in den voorrand der voorvleugels uitloopen. Ook de overige gemeenschappelijke kenteekenen zijn dezelfde als bij de Amerikaansche, hierboven genoemde soorten (Zeller's *Diatraea pinosa* ken ik alleen uit de beschrijving en afbeelding), doch het voorhoofd is bij *striatalis* geheel vlak, wat in overeenstemming is met de door Guenée beschreven wijze van verpopping. De binnenrand der middencel is op de bovenzijde der achtervleugels behaard, ader 11 der voorvleugels loopt in ader 12 uit en hunne ader 7 komt uit de dwarsader.

Vlucht van den ♂ 26—28 mm., van het ♀ 36—38 mm. Lipvoelers — door Guenée verkeerdelijk «palpes maxillaires» genoemd — bij den ♂ nauwelijks zoo lang als kop en thorax te zamen, bij het ♀ ruimschoots zoo lang, ook iets smaller en spitsier. Bijpalpen driekant. Alle palpen zijn even als kop en thorax, bij den ♂ donker, bij het ♀ licht grauwegeel. Sprieten bij den ♂ vrij dik, plat en bijna naakt, iets langer dan de helft van den voor-

1) Zie Guilding, Insects infesting the Sugarcane, in *Transactions of the Society of arts, manufactures and commerce*, deel 46 (1828) p. 148. Hij beschrijft het geslacht *Diatraea* (διατρέω = perforo) en geeft van *Diatraea sacchari* op plaat II eene afbeelding. In het *Annual Report of the Commissioner of Agriculture for the year 1880* beschrijft J. Henry Comstock op p. 240 *Diatraea saccharalis* Fabr. en geeft daarvan op pl. II eene teekening. (Noot van den heer Lucassen.) Ik kan de meening van den heer Comstock, dat hij de echte *saccharalis* zou kennen, niet anders dan voor eene lichtvaardige gissing houden.

rand der voorvleugels, bij het ♀ iets korter, dunner en geheel haarvormig, bij beiden bruingrijs.

De voorvleugels — zooals uit de afbeelding (fig. 4) blijkt — bij het ♀ iets smaller en merkbaar spitzer, met schuiner achterrand dan bij den ♂, zijn even als kop en thorax grauwwachtig geel, bij den ♂ donkerder, grauwer dan bij het ♀, waar de kleur meer aan die van dor riet herinnert. Alle cellen vertoonen smalle, duidelijke donkere langsstrepen, gevormd door donkere grauwbroune schubben; alleen het binnenrandsderde der middencel, die overigens eene tweemaal gevorkte donkere lijn in het bovengedeelte vertoont, en cel 4 zijn er geheel of nagenoeg vrij van, zoomede de wortelhelft van cel 1a, zoodat vooral de mannelijke voorvleugels op twee slecht begrensde langsstrepen lichter zijn, wat des te meer uitkomt, omdat de dubbele donkere langsstrepen van cel 1b en de enkelvoudige daarboven van cel 2 wel de sterkst uitgedrukte van den geheelen vleugel mogen heeten. Men ziet twee donkere middenpunten, het eerste zwartgrijze meest wortelwaartsche, op het midden der dwarsader, het tweede zwarte en vooral bij de mannen zeer scherpe, daaronder, op den wortel der aderen 4 en 5. Franjelijn met donkere stippen; niet alle wijfjes hebben die zoo scherp als het afgebeelde en bij de mannen komen zij op de donkerder voorvleugels bovendien steeds minder uit. Franje gekleurd als de vleugel, bij het ♀ met één, bij den ♂ met twee zeer flauwe donkere deelingslijnen.

Achternvleugels bij den ♂ vrij donker grijs met lichtere, grauwege franje, bij het ♀ wit, dun grijs bestoven. De franjelijn is grijs, dun, afgebroken, soms met neiging tot stipvorming. Onderzijde bij den ♂ donkergrijs, bij het ♀ ongeveer wit, ongeteekend.

Achterlijf bij den ♂ donkergrijs, bij het ♀ grijswit, bij beide sexen de eerste ringen op den rug bruinachtig en de buik lichter. Pooten bruingrijs (♂) of witgrijs (♀), vooral de voorpooten buitenwaarts donkerder. Zij zijn overigens vrij stevig, beschubd, gewoon gespoord.

De rups (fig. 1) is vuilwit met smalle paarse langsstrepen en groote

donkerbruine stippen op langsrijen. Drie dezer rijen ziet men op zijde van het lijf en de stippen der bovenste zijn de grootste; op den rug van iederen ring bevinden zich twee zeer groote stippen en daarachter mede twee bruine dwarsstreepjes, terwijl het begin en einde des lichaams op zijde nog eenige groote stippen vertoonen. De kop is bruin.

Pop (fig. 2) lichtbruin.

Uit de bovenstaande beschrijving der rups blijkt eene groote overeenkomst met die van onzen Europeeschen *Chilo phragmitellus*, op welke soort ook het volkomen insect gelijkt. Ook in de leefwijze en de manier waarop de rups van *striatalis* het suikerriet aantast, door, volgens de waarnemingen op Java (zie «Mededeelingen» p. 79 en 88, pl. III, fig. 4), onder in den stengel de zijwanden gedeeltelijk af te knagen, openbaart zich eene overeenkomst met *phragmitellus*. Evenals deze, verwisselt de rups van *striatalis* van tijd tot tijd hare woning en zodoende komt zij mij voor inderdaad de schadelijkste der vier rietboorders te zijn, want het door haar aangetaste riet breekt door den wind of zijne zwaarte lichtelijk af en valt om.

Guenée deelt ter aangehaalde plaatse nog mede (ook de waarnemers op Java vermelden het), dat de jonge rups eenigen tijd leeft van de bovenhuid der jonge rietbladen, die zij een weinig bijeen spint, en zich later in den stengel inboort.

Het volwassen dier verlaat dien, spint eenige dorre rietbladen bijeen en verpopt daar. Deze wijze van verandering verklaart waarom het voorhoofd van den vlinder vlak is en niet met eene punt uitsteekt zooals bij de in den stengel verpoppende. Het dier heeft niet noodig een buitenhuidje door te stooten. Guenée geeft nog op, dat 60 dagen toereikende zijn voor den geheelen levensloop, van het leggen van het ei af tot de paring. Indien de voortteling geregeld voortgaat, kunnen er dus 6 generaties per jaar voorkomen, doch dit is misschien niet het geval. Het ei wordt denkelijk enkelvoudig gelegd.

De bestrijding dezer soort komt mij voor niet gemakkelijker te zijn dan die der beide andere, voorgaande. De eieren toch worden

niet op hoopjes gelegd en de eenzaam levende in hare jeugd weinig merkbare rups boort zich spoedig in den stengel en wel in het onderste. Het weghalen en verbranden der dorre bladeren waar-tusschen de rups zich inspint, zal wel het beste middel zijn om *Diatraea striatalis* te keer te gaan. Verder late men ook hier hare natuurlijke vijanden handelen.

Bij de verwarring welke nog ten opzichte der soorten van *Diatraea* schijnt te heerschen, is het niet wel mogelijk, veel over de verbreiding van *striatalis* te zeggen.

4. *Grapholitha schistaceana* Snell.

(Pl. 19, f. 5—7).

Mededeelingen van het Proefstation, p. 95, pl. II, f. 5—7¹⁾.

Hoewel bij deze soort teekening en kleur der voorvleugels aan de afdeeling *Semasia* van het groote Tortricinen-genus *Grapholitha* herinneren, is het aderbeloop der achtervleugels meer gelijk aan dat der afdeeling *Sericoris*. De aderen 3 en 4 ontspringen aldaar namelijk ongesteeld uit één punt, zooals bij *Grapholitha* (*Sericoris*) *lucunana* W. V., *bipunctana* Fabr. en *arcuella* Clerck. De aan den wortel gebogen ader 5 ontspringt evenwel met de genoemde aderen uit één punt, hetwelk wel eene overeenkomst oplevert met de laatstgenoemde dezer drie soorten, maar niet met de beide eerste, waar zij op eenigen afstand van 3 en 4 ontspruit. De mannelijke voorvleugels hebben geen omslag aan den voorrandswortel, de achterrand der voorvleugels is onder de punt ingetrokken en de palpen zijn driekant, lid 2 naar voren verbreed, 3 klein, spits. Sprieten haarvormig, naakt.

De grondkleur van kop, thorax en voorvleugels is een zeer donker, een weinig blauwachtig grijs (leigrijs), hetzij geheel een-toonig of, zooals bij het afgebeelde voorwerp, met flauwe bruingele veegjes. Van de gewone *Grapholithen*-teekening (een donker wortel-

1) Vergelijk ook aldaar p. 76. pl. III. fig. 2 en p. 85.

veld en middenband met schild) is alleen de omtrek van het laatste in verschillende mate van duidelijkheid zichtbaar. Overigens ziet men, gelijk bij de Europeesche soorten van de afdeeling *Semasia*, slechts donkere, in dit geval zwarte en zwartgrijze, min of meer bochtige langsstrepen in de cellen. Zij zijn bij onze soort het duidelijkste in de cellen tegen den achterrand en op het voorrandsgedeelte der wortelhelft; de dikste vindt men op den binnenrand der middencel. Op de dwarsader ziet men bij alle exemplaren eene zwarte teekening, die bij de meesten vrij wel een Grieksche Ypsilon voorstelt. De voorrandshaakjes, gewoonlijk bij *Grapholitha* sterk uitgedrukt, zijn onduidelijk, kort, weinig lichter dan de vleugelgrond, door zwarte vlekjes gescheiden en loopen uit op eene bijna horizontale, gebogene, donkere lijn, die den bovensten omtrek van het schild voorstelt. Dit laatste is overigens wel met de gewone zwarte langslintjes geteekend en aan den achterrand met eenige zwarte stippen, maar mist de, o. a. bij *Semasia* vrij duidelijke, glanzige, zilver- of loodkleurige. Een zwart vlekje op twee derden van cel 1b en eene zwarte stip in de vleugelpunt zijn mede vrij duidelijk. Franje donkergrijs, een weinig glanzig. Achtervleugels zwartgrijs, de grauwege franje met eene zwarte deelingslijn.

Onderzijde en pooten donkergrijs, ongeteekend; franje als boven. Achterlijf mede donkergrijs, de buik in het midden grijsgeel.

Rups (fig. 5) vuilwit, soms grauw of rooskleurig getint en met zwarte stippen. Kop en schilden lichtbruin, gebit zwart.

Pop (fig. 6) lichtbruin.

Wat de levenswijze dezer soort aangaat, zoo vermelden de waarnemers op Java, dat men de rups aantreft in de jonge uitloopers van de stek of bibit. Zij beschadigt die, door hen van binnen uit te vreten. Deze manier van leven komt overeen met die van vele Europeesche *Grapholithen* en de gissing op p. 76 der «Mededeelingen» geuit, dat het ei tegen de jonge scheuten wordt gelegd, spoedig nadat de bibit is uitgelopen, zal wel juist wezen. Zeer waarschijnlijk heeft de verpopping in de aarde plaats, in een spinsel, evenals bij de Europeesche verwanten, en niet in den stengel.

Eene zorgvuldige beschouwing van het jonge suikerriet en het

wegsnijden van de scheuten, die door een verwelkt voorkomen aantoonen dat zij door de rups van dezen boorder bewoond zijn, kan zeker tot beperking van hare vermenigvuldiging leiden, doch sluipwespen en Tachinen zullen ook hier het meeste nut doen. De poppen en vlinders op te zoeken, zou een vruchteloos werk zijn.

De soort is tot dusverre alleen op Java gevonden.

Als verdere, in den rupsenstaat op het suikerriet levende Lepidoptera werden mij toegezonden:

Cyllo Leda L.

Discophora Celinde Stoll.

Amathusia Phidippus L.

Pamphila Augias L.

Phissama interrupta L.

Laelia subrufa Snellen.

Liparis Adara Moore.

Psalis securis Hübn.

Phalera combusta Moore.

Sesamia albiciliata Snellen.

Leucania Loreyi Dup.

Geene dezer soorten schijnt eenigszins merkbaar schadelijk te zijn.

Wat de vier hierboven beschrevene aangaat, zoo is ten opzichte harer schadelijkheid en bestrijding reeds het noodige gezegd, en het nadeel dat zij veroorzaken moet stellig niet licht worden gesteld. Toch denk ik, dat iemand zeer zou dwalen, indien hij aannam dat deze dieren de oorzaak of wel het gevolg van eene eigenlijke ziekte van het suikerriet mochten heeten. Zij behooren inderdaad tot die klasse van parasieten, welke juist volkomen gezonde planten opzoeken. Hare zeer nabestaande, in Europa levende verwanten toonen dit duidelijk aan. Talrijke nabijstaande soorten, vooral van Pyraliden, worden in Europa op velerlei soorten van riet en biezen gevonden, zonder daarin ziekten te doen ontstaan. Wat de sterke vermenigvuldiging aangaat, zoo moeten wij niet uit het oog verliezen, dat deze, door het aanleggen van uitgestrekte suikerplantages, ontzaggelijk wordt in de hand gewerkt. Salomo

zegt immers reeds: «Waar het brood vermenigvuldigt, daar vermenigvuldigen ook die het eten» (*Prediker*, V, vrs. 10). Dit is volkomen waar: gedekte tafels doen de gasten toestroomen.

Als een hoogst belachelijk middel om de boorders te bestrijden wordt op p. 93 der «Mededeelingen» het volgende, op Réunion aanbevolene genoemd: «Eene oplossing van «sulphokarbonaat»(?) van «3—5 per duizend wordt gemaakt en daarin laat men de stekken «vóór het planten volle 24 uren liggen, terwijl verder de aange«taste plaatsen der tuinen besproeid worden met deze oplossing, «waarvoor 10 liter noodig is voor elke plantgroeve van 12" diep, «4" breed en 24" lang, wat na 8 dagen herhaald moet worden». Gunstige resultaten van dit echte kwakzalversmiddel worden niet vermeld en inderdaad zullen alleen de fabrikanten en leveranciers ervan daarop kunnen roemen. Ik moet intusschen opmerken dat de schrijvers der «Mededeelingen» ook geen groot vertrouwen op deze Panacee aan den dag leggen.

Ten slotte waag ik het, als mijne bescheiden meening te kennen te geven, dat men wel zoo lang met ziekten en ont-aarding van het suikerriet zal te kampen hebben als er van de onnatuurlijke vermenigvuldiging door middel van stekken boven de natuurlijke door middel van zaad, regel en gewoonte wordt gemaakt. Indien de laatste al niet uitsluitend kan worden gevolgd, zoo wende men haar zoo dikwijls mogelijk aan, gepaard aan doelmatige bemesting en wisselbouw. Hierdoor zal het riet krachtig en gezond blijven, en in staat om aan de m. i. nooit geheel verdwijnende ziekten en parasitische insecten weerstand te bieden en te beletten dat deze de overhand verkrijgen. Het komt mij ten minste voor, dat ik dergelijke ongesteldheden als verder in de «Mededeelingen» worden beschreven ook bij de Europeesche riet- en biessoorten heb opgemerkt.
